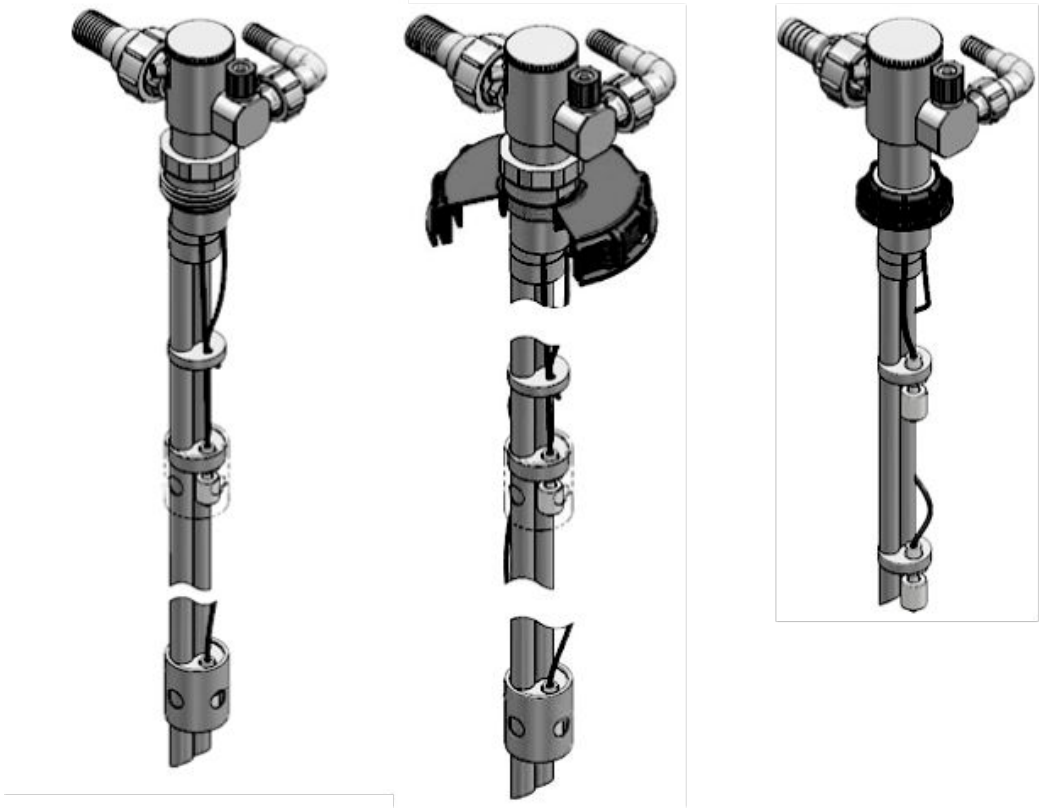
Instrucciones de montaje y de servicio

Lanza de aspiración universal PP
para bombas de dosificación de motor

ES



A1682

Lea primero las instrucciones de servicio completas. · No las tire.
En caso de daños debidos a errores de instalación o manejo, será responsable el propio usuario.
Puede descargar la versión más actualizada de las instrucciones de servicio de nuestra página web.

Igualdad de trato general

Este documento emplea la forma gramática masculina en sentido neutro para facilitar la lectura del texto. Se refiere siempre a mujeres y hombres de igual modo. Pedimos a las lectoras que comprendan esta simplificación del texto.

Instrucciones adicionales

Lea las siguientes instrucciones adicionales.

En el texto se destacan de forma especial los siguientes puntos:

- Enumeraciones

→ Instrucciones operativas

⇨ Resultados de las instrucciones operativas

Observaciones

Una observación proporciona información importante destinada a garantizar el correcto funcionamiento del aparato o a facilitarle el trabajo.

Indicaciones de seguridad

Las indicaciones de seguridad incluyen descripciones detalladas de situaciones de peligro, consulte ↳ *Capítulo 2.1 »Señalización de las indicaciones de seguridad« en la página 6*

Índice de contenido

1 Introducción 4
2 Seguridad y responsabilidad 6
2.1 Señalización de las indicaciones de seguridad 6
2.2 Cualificación del usuario 7
2.3 Uso adecuado 8
2.4 Indicaciones generales de seguridad 9
3 Transporte y almacenamiento 11
4 Montaje/Instalación 12
4.1 Montaje mecánico 12
4.2 Montaje hidráulico 14
4.3 Montaje eléctrico 15
5 Puesta en marcha y mantenimiento 17
5.1 Puesta en marcha 17
5.2 Mantenimiento 18
6 Retirada de piezas obsoletas 19
7 Datos técnicos 20
8 Piezas de conexión 21
9 Planos 22
10 Esquema de conexiones 26
11 Índice 27

1 Introducción

General

Lanza de aspiración universal ProMinent (en adelante: lanza de aspiración universal) de polipropileno (PP) en 4 tamaños para usarla en bidones, barriles y contenedores. La lanza de aspiración universal está equipada de serie con retorno, función de purga y control de nivel de 2 etapas. Los interruptores de nivel y los racores del recipiente regulables en altura facilitan la adaptación al proceso o a la altura de los recipientes. Además, el cliente puede acortar el tubo de aspiración. Hay una bola de retención de PTFE integrada, que evita que el tubo de aspiración pueda quedar sin producto. La lanza de aspiración universal se entrega embalada en una caja de cartón con todos los accesorios.

Denominación	Utilización	Conexión de aspiración	Conexión de retorno	Piezas de conexión boquillas portatubo de presión	Número de pieza
Lanza de aspiración	Bidón de 20 l	DN 20	DN 10	DN 10, DN 15, DN 20	1039206
Lanza de aspiración	Bidón de 20-60 l	DN 20	DN 10	DN 10, DN 15, DN 20	1038817
Lanza de aspiración	Barril de 200 l	DN 25	DN 15	DN 10, DN 15, DN 20, DN 25	1039397
Lanza de aspiración	Contenedor IBC de 1000 l	DN 25	DN 15	DN 10, DN 15, DN 20, DN 25	1039399

Descripción del producto

Versión de material: PP con juntas de EPDM montadas y otras de FPM incluidas para recambio

Conexión de aspiración: La conexión de aspiración no se entrega premontada. Las piezas de unión y boquillas portatubo de presion DN 10, DN 15, DN 20, DN 25 (no para bidones) y la junta en EPDM están incluidas en el volumen de suministro.

Conexión de retorno: La conexión de retorno no se entrega premontada. Las piezas de unión y boquillas portatubo de presión DN 10 y DN 15 (PP) están incluidas en el volumen de suministro, igual que un tapón ciego (EPDM) y una junta (EPDM).

Nivel: En las lanzas de contenedor y barril, los interruptores de nivel están protegidos por piezas tubulares. La salida de nivel de la lanza de aspiración universal está ejecutada como conector M12. El cable de comunicación del nivel a las bombas de dosificación ProMinent®, al PLC o las cajas de bornes se tiene que pedir por separado.

Ámbitos de aplicación:

- Para bombas de dosificación de motor y magnéticas con diámetros de conexión de DN 10 ... DN 20 y potencias de dosificación de 20 l/h ... 250 l/h.
- Medios de dosificación acuosos habituales con una viscosidad de hasta 100 mPas.
- Uso vertical en bidones, barriles o Intermediate Bulk Container (IBC)

Accesorios eléctricos:

Cable para conectar el interruptor de nivel de la lanza de aspiración universal a las bombas de dosificación ProMinent®. Cable para conectar el interruptor de nivel de la lanza de aspiración universal al sistema de mando externo (p. ej., PLC o caja de bornes).

Denominación	Longitud de cable	Número de referencia
Conector redondo hembra para conector redondo M12 de 3 polos	2 metros	1040962
	5 metros	1040963
Conector redondo hembra para conector redondo M12 de terminal abierto	1,1 metros	1009873
	5 metros	1022537

Volumen de suministro:

La lanza de aspiración universal siempre incluye:

- Lanza de aspiración (montada)
- Piezas de conexión / de recambio

2 Seguridad y responsabilidad

2.1 Señalización de las indicaciones de seguridad

Introducción

Estas instrucciones de servicio describen los datos técnicos y las funciones del producto. Las instrucciones de servicio proporcionan indicaciones de seguridad detalladas y están claramente desglosadas en los pasos necesarios.

Las advertencias y las indicaciones de seguridad están clasificadas conforme al siguiente esquema. De este modo y según corresponda, se utilizan diferentes pictogramas. Los pictogramas aquí representados sirven sólo como ejemplo.

¡PELIGRO!

Tipo y fuente de peligro

Consecuencia: muerte o lesiones muy graves.

Deben tomarse medidas para evitar este peligro.

¡Peligro!

– Indica un peligro inminente. Si no se evita, se produce la muerte o lesiones muy graves.

¡ADVERTENCIA!

Tipo y fuente de peligro

Consecuencia posible: muerte o lesiones muy graves.

Deben tomarse medidas para evitar este peligro.

¡Advertencia!

– Indica una posible situación de peligro. Si no se evita, puede producirse la muerte o lesiones muy graves.

¡ATENCIÓN!

Tipo y fuente de peligro

Consecuencia posible: lesiones pequeñas o leves. Daños materiales.

Deben tomarse medidas para evitar este peligro.

¡Cuidado!

– Indica una posible situación de peligro. Si no se evita, pueden producirse lesiones pequeñas o leves. Esta advertencia también puede utilizarse para daños materiales.

¡INDICACIÓN!

Tipo y fuente de peligro

Daños al producto o a su entorno.

Deben tomarse medidas para evitar este peligro.

¡Aviso!

– Indica una posible situación dañina. Si no se evita, el producto o su entorno podrían sufrir daños.

Tipo de información

Consejos de uso e información adicional.

Fuente de información. Medidas adicionales.

¡Información!

– *Indica consejos de uso e información adicional especialmente útil. No se trata de ninguna palabra de aviso que denote una situación de peligro o dañina.*

2.2 Cualificación del usuario

¡ADVERTENCIA!

Peligro de lesiones debido a una cualificación del personal insuficiente.

El titular de la instalación o del equipo es el responsable del acatamiento de las cualificaciones.

La manipulación del aparato por parte de personal no cualificado o su presencia en el área de peligro del aparato, son fuente de riesgos y posible causa de graves lesiones y daños materiales.

– Todas las operaciones deben realizarse exclusivamente por personal cualificado
– El personal no cualificado debe permanecer alejado de las zonas de peligro

Formación requerida	Definición
Personal instruido	Se considera personal instruido a las personas que han recibido información y, si procede, formación sobre los trabajos encomendados y los posibles peligros en caso de comportamiento inadecuado y que han sido instruidas sobre los dispositivos de protección y las medidas de seguridad.
Usuario especializado	Se considera usuario especializado a la persona que cumple con los requisitos del personal instruido y, además, haya recibido formación específica de la instalación por parte de ProMinent o de un distribuidor autorizado.
Personal técnico instruido	Se considera personal técnico a las personas que, debido a su formación, conocimientos y experiencia, así como al conocimiento de la reglamentación correspondiente, son capaces de valorar los trabajos que le han sido encomendados e identificar posibles peligros. Para valorar la formación técnica puede invocarse también una actividad ejercida durante varios años en el ramo laboral correspondiente.

Formación requerida	Definición
Técnico electricista	Se considera personal técnico electricista a las personas que, debido a su formación profesional, conocimientos y experiencia, así como al conocimiento de la reglamentación y normativa correspondientes, son capaces de trabajar en instalaciones eléctricas e identificar y evitar posibles peligros. El técnico electricista conoce el entorno de trabajo en el cual ejerce, está instruido y conoce las normas y la reglamentación relevante. El personal técnico electricista debe cumplir la reglamentación de las prescripciones legales vigentes relativas a la prevención de accidentes.
Servicio técnico	El servicio técnico está constituido por técnicos de servicio formados y autorizados de forma acreditada por ProMinent para que ejecuten trabajos en la instalación.

Observación para el titular

Deben acatarse las disposiciones en materia de protección laboral, así como las reglas generales de seguridad técnica.

2.3 Uso adecuado

Uso adecuado:

- Solo puede utilizar la lanza de aspiración universal para dosificar medios líquidos.
- La lanza de aspiración universal debe utilizarse únicamente después de su correcta instalación y conforme a los datos técnicos y las especificaciones que aparecen en las instrucciones de servicio.
- Deben observarse las restricciones generales relativas a límites de viscosidad, resistencia a sustancias químicas y densidad. Consulte a este respecto la lista de resistencias ProMinent (en el catálogo de productos o la dirección *www.prominent.com*).

Queda prohibida cualquier otra aplicación o modificación.

¡ATENCIÓN!

Medios inadecuados

No puede utilizar la lanza de aspiración universal para medios inflamables o radioactivos.

Si trabaja con medios altamente gasificantes tenga en cuenta que la lanza de aspiración universal no es estanca a los gases.

2.4 Indicaciones generales de seguridad

¡ADVERTENCIA!

peligro por sustancias peligrosas.

Consecuencia posible: muerte o lesiones muy graves.

Al manipular sustancias peligrosas, compruebe que tiene a su disposición las fichas de seguridad del fabricante. En dichas fichas de seguridad podrá encontrar las medidas necesarias. Dado que los resultados de las nuevas investigaciones pueden cambiar la evaluación del potencial de riesgo de una sustancia en cualquier momento, hay que comprobar con regularidad la ficha de seguridad y, si es necesario, sustituirla.

El operario de la instalación es responsable de la disponibilidad y de la vigencia de la ficha de seguridad; del mismo modo, también es responsable de evaluar los riesgos de los puestos de trabajo afectados.

¡INDICACIÓN!

Acceso no autorizado

Proteja el aparato para que las personas no autorizadas no puedan acceder a él.

Peligro por incumplimiento de las indicaciones de seguridad

El incumplimiento de las indicaciones de seguridad puede provocar peligros tanto para las personas como para el medio ambiente y la instalación. El incumplimiento de las indicaciones de seguridad puede provocar los siguientes peligros:

- *Fallos de las funciones importantes del equipo.*
- *El fallo de los métodos de mantenimiento obligatorios.*
- *Daños personales por acciones eléctricas, mecánicas y químicas.*
- *Daños ambientales por el escape de sustancias nocivas.*

Trabajar de forma segura

Respete las indicaciones de seguridad mencionadas, las normas locales de protección de la salud y prevención de accidentes así como todas las normas internas de trabajo, empresa y seguridad del propietario de la instalación.

Indicaciones de seguridad para el propietario/usuario

¡INDICACIÓN!

Indicaciones de seguridad para el propietario/usuario

La instalación debe diseñarse para que las sustancias peligrosas que puedan escapar en caso de avería se evacuen de forma que no presenten ningún peligro para el medio ambiente ni para la salud de las personas. Debe respetarse la normativa legal. Deben evitarse los daños por energía eléctrica (para detalles, consulte las normas de las empresas suministradoras de energía locales, p. ej.).

Indicaciones de seguridad para trabajos de mantenimiento, inspección y montaje

Indicaciones de seguridad para trabajos de mantenimiento, inspección y montaje

El propietario debe asegurar que únicamente personal autorizado y debidamente cualificado realiza los trabajos de mantenimiento, inspección y montaje. El personal debe leer estas instrucciones de servicio y recibir la formación adecuada.

Cualquier trabajo en la lanza de aspiración universal solo se puede realizar cuando la instalación está parada.

Las piezas de la lanza de aspiración que contengan medios nocivos deben descontaminarse.

Los dispositivos de protección y seguridad deben volver a ponerse en servicio inmediatamente después de finalizar los trabajos.

3 Transporte y almacenamiento

- **Cualificación del usuario:** personal instruido, véase ↳ *Capítulo 2.2 »Cualificación del usuario« en la página 7*

Las lanzas de aspiración se entregan en una caja de cartón específica y siempre deben transportarse dentro de esa caja:

- El material de embalaje es reutilizable.
- Antes almacenar la lanza de aspiración universal, límpiela y elimine todos los posibles restos de producto.
- Tenga en cuenta las condiciones ambientales.

Condiciones de almacenamiento, servicio y ambientales permitidas:

- Todos los tipos: + 5 °C … 60 °C Todos los tipos: < 95 % de humedad atmosférica relativa (no condensante)
- Observe las condiciones de almacenamiento, servicio y ambientales del medio de dosificación empleado. Las encuentra, p. ej., en la ficha técnica del producto.

4 Montaje/Instalación

- **Cualificación del usuario, montaje mecánico:** personal técnico instruido, véase *Capítulo 2.2 »Cualificación del usuario« en la página 7*
- **Cualificación del usuario, montaje hidráulico:** personal técnico instruido, véase *Capítulo 2.2 »Cualificación del usuario« en la página 7*
- **Cualificación del usuario, instalación eléctrica:** técnico electricista, véase *Capítulo 2.2 »Cualificación del usuario« en la página 7*

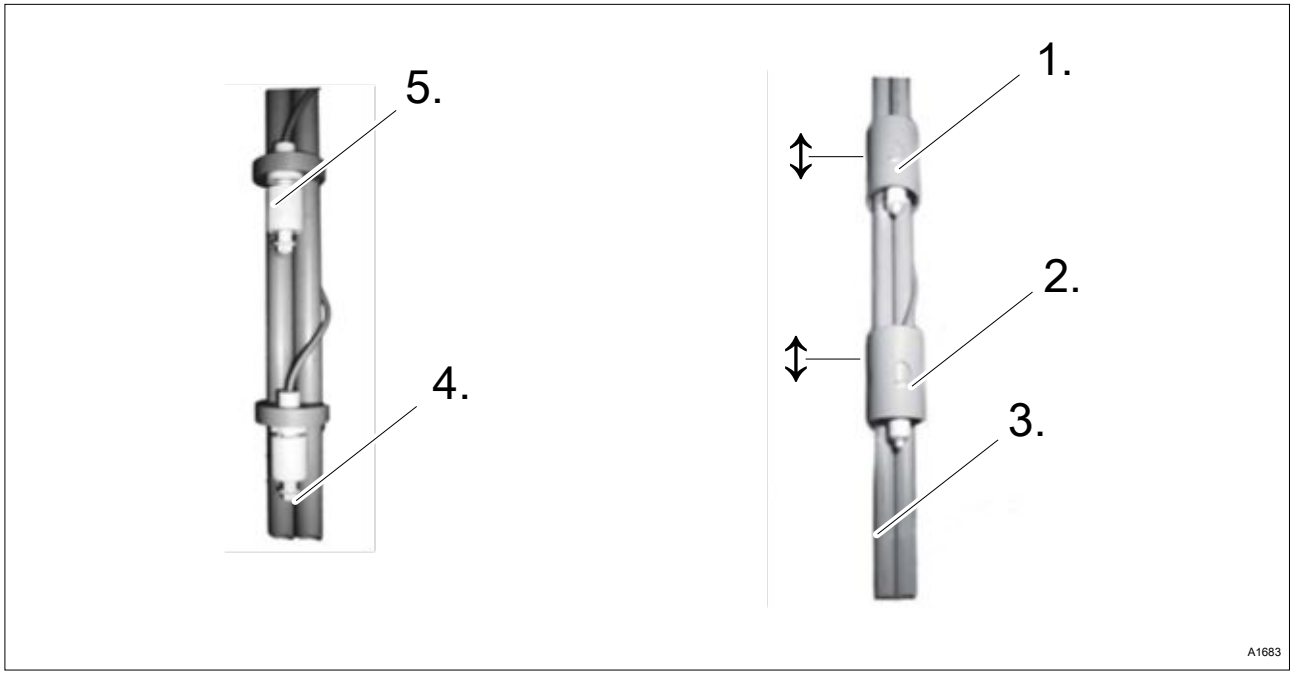


Fig. 1: Componentes de la lanza de aspiración universal

1. Interruptor de nivel, señal de preaviso
2. Interruptor de nivel, señal de desconexión
3. Tubos de aspiración
4. Tubos de aspiración
5. Interruptor de nivel, señal de preaviso

4.1 Montaje mecánico

1. Proteja los recipientes de un posible volcado y de daños mecánicos.
2. Coloque los recipientes (bidón de 20 o 60 l, barril de 200 l o IBC de 1000 l) debajo de la lanza de aspiración universal.
3. Retire el tapón original del recipiente.
4. Acorte los tubos de aspiración de la lanza de aspiración universal, véase Fig. 1, a la medida necesaria en función del tamaño del recipiente.
5. Deslice los interruptores de nivel sobre los dos tubos de aspiración de la lanza de aspiración universal, véase Fig. 1, hasta obtener la posición deseada. Mantenga una distancia mínima de 1 cm aproximadamente.
6. Asegure el interruptor de nivel mediante los tornillos contra un posible desplazamiento. Para reajustar los interruptores de nivel, afloje los tornillos, desplace los interruptores de nivel y vuelva a apretar los tornillos.

7. Puede ajustar y fijar la profundidad de inmersión de la lanza de aspiración universal mediante los racores integrados.

8. Puede introducir la lanza de aspiración universal en la boca correspondiente del recipiente.

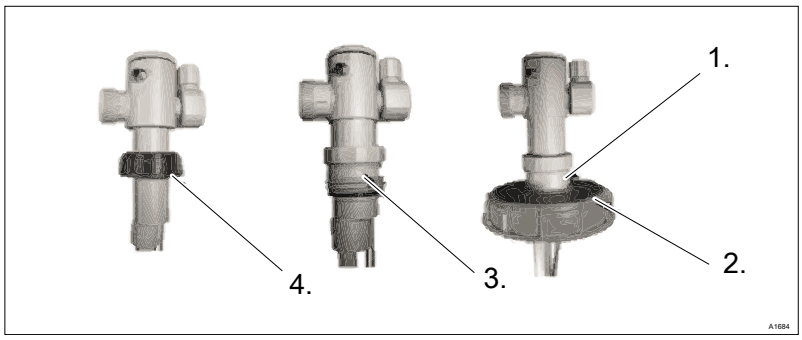


Fig. 2: Tapón de la lanza de aspiración universal

1. Racor IBC con junta
2. Tapón roscado
3. Racor de barril ajustable con junta
4. Tapón roscado

9. Puede enroscar los tapones de la lanza de aspiración universal en el recipiente, o bien enroscar la lanza de aspiración universal en la boca del recipiente existente, véase Fig. 2.

Dimensiones y rangos de ajuste

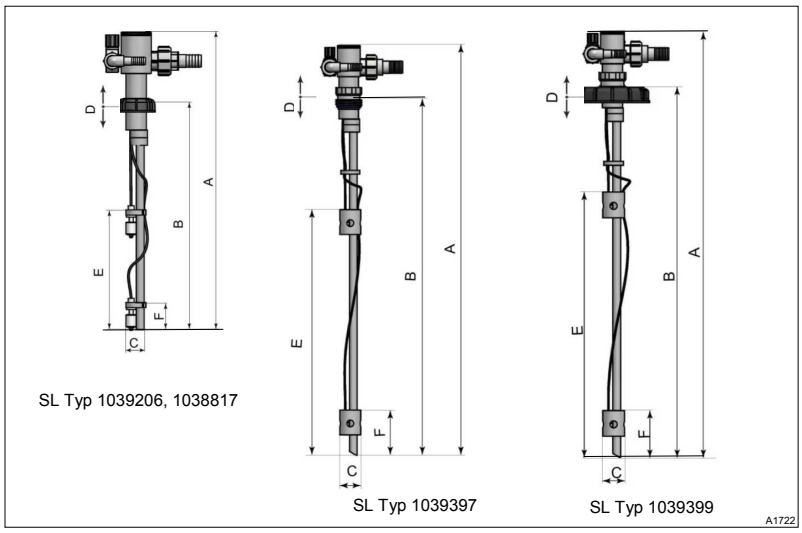


Fig. 3: Dimensiones y rangos de ajuste

Utilización	Todos los rangos de ajuste en mm						Número de pieza
	A	B*, máx./mín.	C	D	E, máx./mín.	F, máx./mín.	
Bidón de 20 l	542	450/370	41	80	300/120	240/55	1039206
Bidón de 20...60 l	584	490/410	41	80	345/120	300/55	1038817

B* profundidad de montaje máxima y mínima

A=longitud total, B=profundidad de inmersión, C=diámetro del tubo de inmersión, D=rango de ajuste racor, E=rango de ajuste advertencia de nivel, F = rango de ajuste nivel de desconexión

Utilización	Todos los rangos de ajuste en mm						Número de pieza
Barril de 200 l	1.072	955/900	55	50	820/185	750/70	1039397
Contenedor IBC de 1000 l	1.162	1045/990	55	50	910/160	830/70	1039399
B* profundidad de montaje máxima y mínima							
A=longitud total, B=profundidad de inmersión, C=diámetro del tubo de inmersión, D=rango de ajuste racor, E=rango de ajuste advertencia de nivel, F = rango de ajuste nivel de desconexión							

4.2 Montaje hidráulico

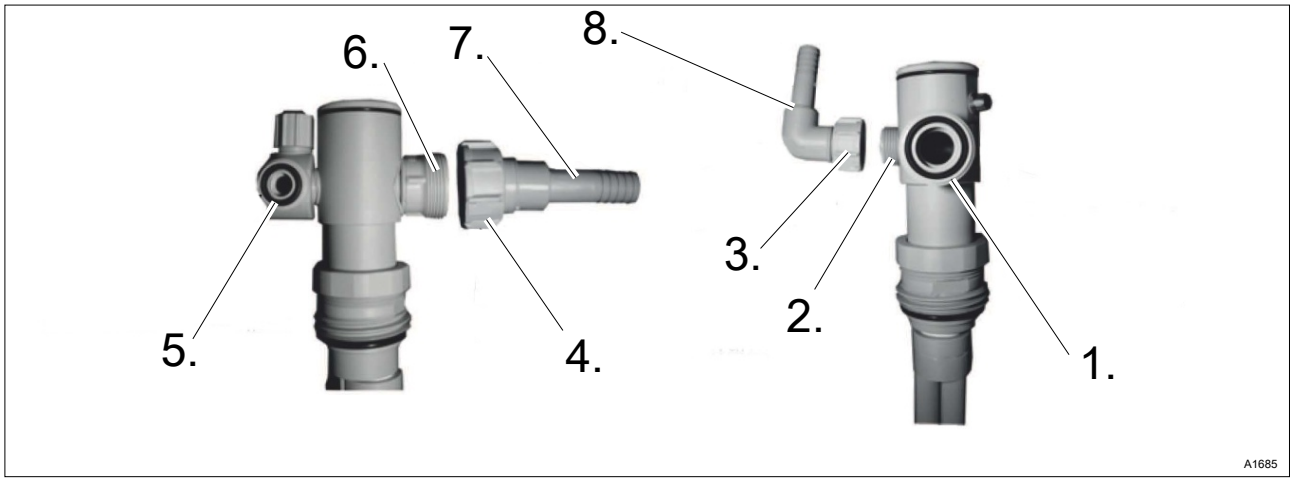


Fig. 4: Conexiones de la lanza de aspiración universal

1. Conexión de aspiración
2. Conexión de retorno
3. Anillo retén
4. Anillo retén
5. Conexión de retorno
6. Conexión de aspiración
7. Boquilla portatubo de presión
8. Boquilla portatubo de presión

1. Conecte la tubería de aspiración mediante el anillo retén a la boquilla portatubo de presión de la conexión de aspiración.

   Los adaptadores (DN 10 ... DN 25) para el racor de conexión están incluidos.

2. Para establecer la línea de retorno a la válvula de rebose de un cabezal dosificador de una bomba de dosificación de motor o a una instalación de dosificación, conecte la boquilla portatubo de presión mediante el anillo retén al conector de rosca macho de la lanza de aspiración universal.

   El diámetro nominal de la boquilla portatubo de presión debe coincidir con el indicado por el fabricante de la bomba de dosificación.

3. Si no se conecta la línea de retorno, inserte el tapón obturador adjunto en el anillo retén de la boquilla portatubo de persión para estanqueizar la lanza de aspiración universal. A continuación, apriete el anillo retén en el conector de rosca macho de la lanza de aspiración universal.

4.3 Montaje eléctrico

→ Enrosque el cable de conexión para bombas de dosificación de motor o autómatas programables en el conector M12x1 situado en la parte de la cabeza de la lanza de aspiración.

Ocupación del conector M12 de 4 polos con codificación A según esquema de conexiones.

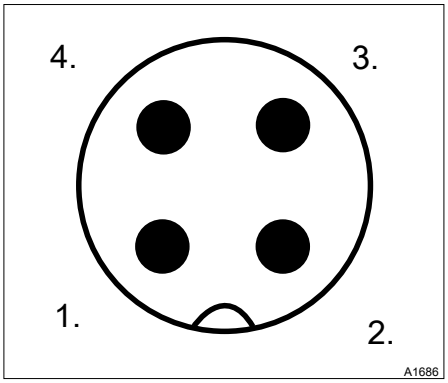


Fig. 5: Vista de las clavijas

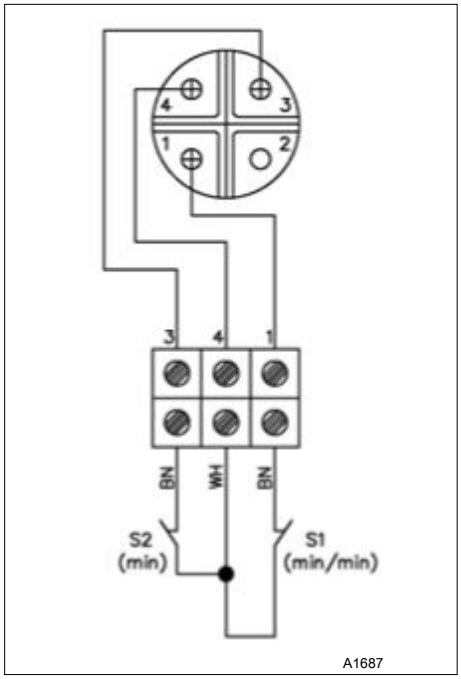


Fig. 6: Ocupación de las clavijas

Función	Pin	Color de los hilos del cable del interruptor de nivel	Color de los hilos del cable ProMinent M12 terminal abierto Número de pieza 1009873, 1022537
Mínimo desconexión final	1	marrón	marrón
No ocupado	2	blanco	blanco
Mínimo preaviso	3	marrón	azul
Masa	4	blanco	negro

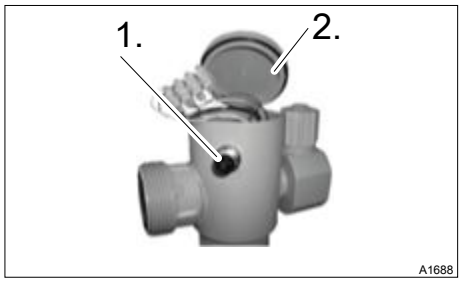


Fig. 7: Conexiones por cable

Datos eléctricos de los interruptores de nivel

Potencia de ruptura	aprox. 10 W / 12 VA
Corriente de maniobra	aprox. 0,5 A
Alimentación eléctrica	<= 48 V CA/CC
Tipo de protección	IP 67
Función de maniobra	Contacto normalmente cerrado

En la cabeza de la lanza de aspiración universal, debajo de la tapa desenroscable (2) (con anillo en O), se encuentran las conexiones por cable entre los interruptores de nivel y el conector M12x1 (1) según esquema de conexiones.

5 Puesta en marcha y mantenimiento

5.1 Puesta en marcha

- **Cualificación del usuario, puesta en marcha:** personal técnico cualificado, véase *Capítulo 2.2 »Cualificación del usuario« en la página 7*

¡ADVERTENCIA!
peligro por sustancias peligrosas.
Consecuencia posible: muerte o lesiones muy graves.

Al manipular sustancias peligrosas, compruebe que tiene a su disposición las fichas de seguridad del fabricante. En dichas fichas de seguridad podrá encontrar las medidas necesarias. Dado que los resultados de las nuevas investigaciones pueden cambiar la evaluación del potencial de riesgo de una sustancia en cualquier momento, hay que comprobar con regularidad la ficha de seguridad y, si es necesario, sustituirla.

El operario de la instalación es responsable de la disponibilidad y de la vigencia de la ficha de seguridad; del mismo modo, también es responsable de evaluar los riesgos de los puestos de trabajo afectados.

1. Compruebe que las juntas están correctamente insertadas en los dos racores.
2. Apriete los racores a mano con aproximadamente 1 Nm.
3. Asegúrese de que las mangueras están correctamente conectadas en las boquillas portatubo de presión y compruebe la estanqueidad de las uniones.

   Active la función de aspiración de la bomba de dosificación de motor.
4. Asegure la manguera con abrazaderas.
5. Pares de apriete para bidón/barril: Consulte las indicaciones del fabricante del envase.

5.2 Mantenimiento

- **Cualificación del usuario, puesta en marcha:** usuario especializado, véase *Capítulo 2.2 »Cualificación del usuario« en la página 7*

¡ADVERTENCIA!

peligro por sustancias peligrosas.

Consecuencia posible: muerte o lesiones muy graves.

Al manipular sustancias peligrosas, compruebe que tiene a su disposición las fichas de seguridad del fabricante. En dichas fichas de seguridad podrá encontrar las medidas necesarias. Dado que los resultados de las nuevas investigaciones pueden cambiar la evaluación del potencial de riesgo de una sustancia en cualquier momento, hay que comprobar con regularidad la ficha de seguridad y, si es necesario, sustituirla.

El operario de la instalación es responsable de la disponibilidad y de la vigencia de la ficha de seguridad; del mismo modo, también es responsable de evaluar los riesgos de los puestos de trabajo afectados.

→ Compruebe las juntas y, si es necesario, sustitúyalas. Intervalo: Según sea necesario.

6 Retirada de piezas obsoletas

- **Cualificación del usuario:** personal instruido, remítase a
  ↳ *Capítulo 2.2 »Cualificación del usuario« en la página 7*

¡INDICACIÓN!

Prescripciones sobre la retirada de piezas obsoletas

– Observe las prescripciones y normas nacionales vigentes en el momento.

ProMinent Dosiertechnik GmbH, Heidelberg se hace cargo de los aparatos viejos descontaminados siempre y cuando el franqueamiento del envío sea suficiente.

7 Datos técnicos

Condiciones de almacenamiento, servicio y ambientales permitidas:

- Todos los tipos: +5°C … 60°C Todos los tipos: < 95 % de humedad atmosférica relativa (no condensante)
- Observe las condiciones de almacenamiento, servicio y ambientales del medio de dosificación empleado. Las encuentra, p. ej., en la ficha técnica del producto.

Viscosidad: 0,8 ... 100 mPas

Datos eléctricos de los interruptores de nivel:

- Potencia de ruptura: aprox. 10 W / 12 VA
- Corriente de maniobra: aprox. 0,5 A
- Tipo de protección: IP 67
- Función de maniobra: Contacto normalmente cerrado

8 Piezas de conexión

Lanza de aspiración universal: Números de pieza 1039206 y 1038817 para bidón de 20l y 20-60l

Piezas de conexión:

- Anillo retén, G 1 1/4 DN 20 PP
- Boquilla portatubo de presión, ⌀25 DN 20 PP
- Boquilla portatubo de presión con reducción, DN 20/DN 15 PP
- Boquilla portatubo de presión con reducción, DN 20/DN 10 PP
- Kit de conexión de retorno con codo, DN 10/DN 10

Juntas de recambio:

- Anillo en O, M 28.17 - 3.53 FPM-A DN 20
- Anillo en O, M 15.54 - 2.62 FPM-A DN 10

Arandela ciega:

- Arandela ciega, ⌀22x3 EPDM

Lanza de aspiración universal: Números de pieza 1039397 y 1039399 para barril de 200l e IBC de 1000l

Piezas de conexión:

- Boquilla portatubo de presión, ⌀32 DN 25 PP
- Anillo retén, G 1 1/2 DN 25 PP
- Boquilla portatubo de presión con reducción, DN 25/DN 20 PP
- Boquilla portatubo de presión con reducción, DN 25/DN 15 PP
- Boquilla portatubo de presión con reducción, DN 25/DN 10 PP
- Kit de conexión de retorno con codo, DN 15/DN 10
- Kit de conexión de retorno con codo, DN 15/DN 15

Juntas de recambio:

- Anillo en O, M 20.22 - 3.53 FPM-A DN 15
- Anillo en O, M 32.93 - 3.53 FPM-A DN 25

Arandela ciega:

- Arandela ciega, ⌀28x3 EPDM

9 Planos

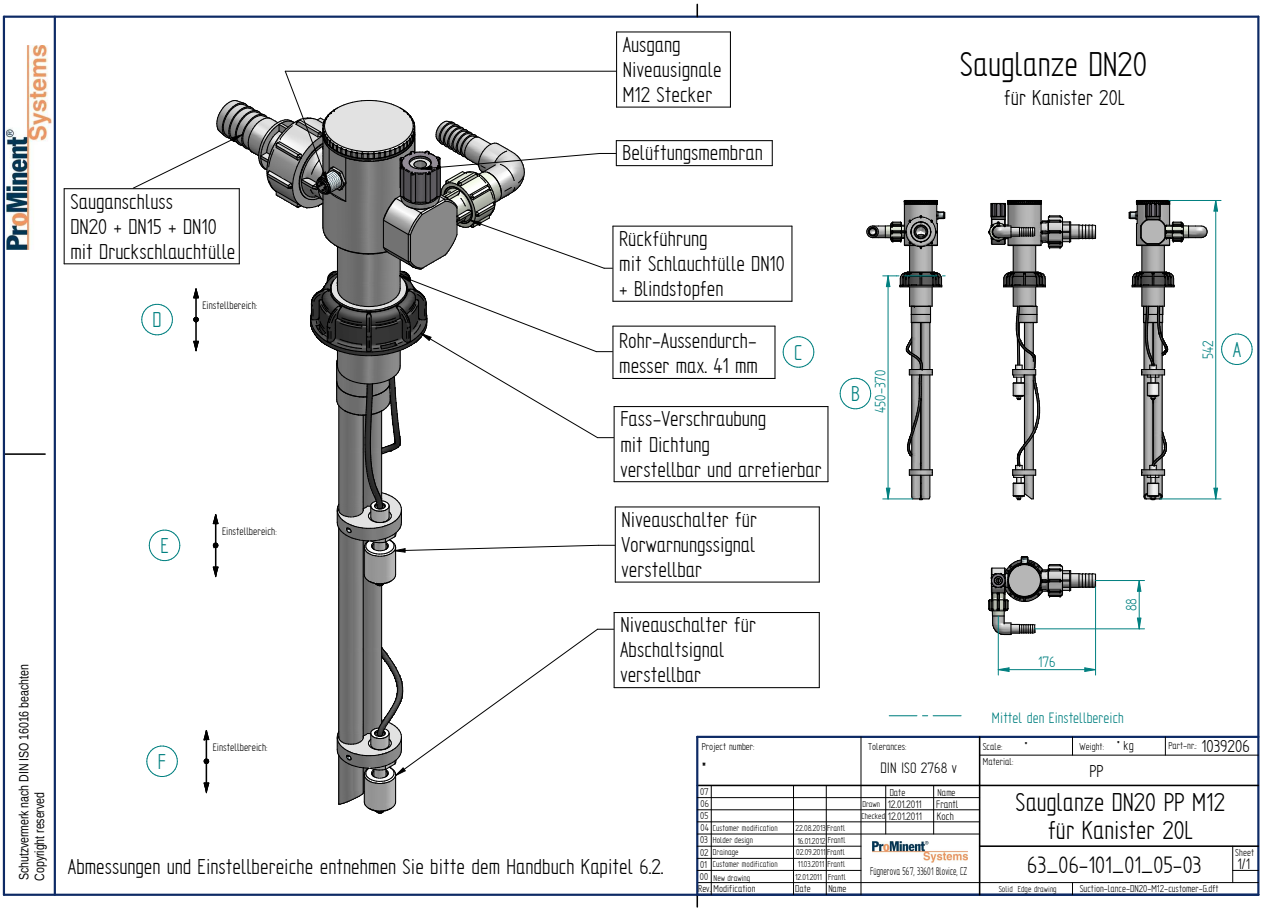


Fig. 8: Lanza de aspiración DN 20 PP M 12 para bidón de 20 l

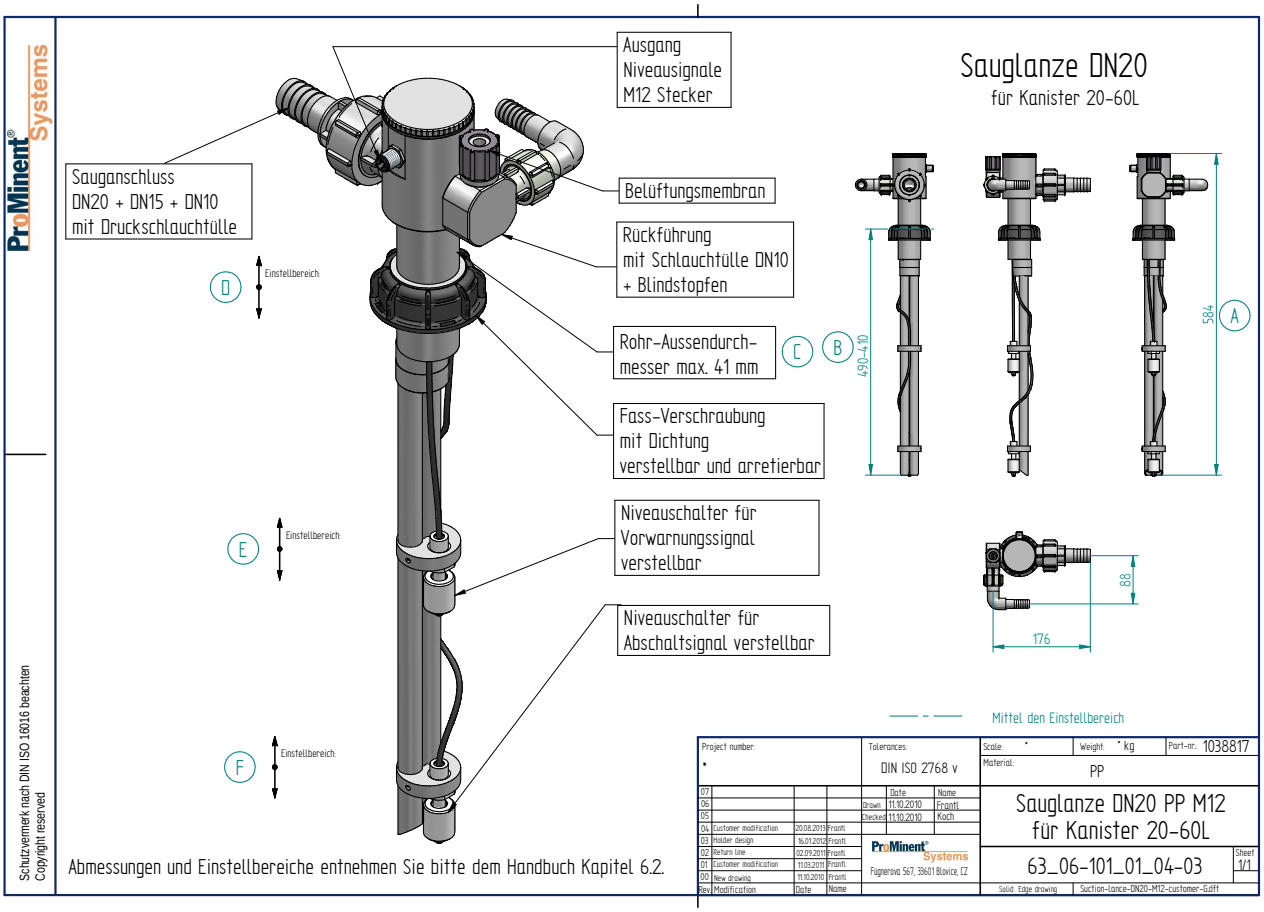


Fig. 9: Lanza de aspiración DN 20 PP M 12 para bidón de 20 ... 60 l

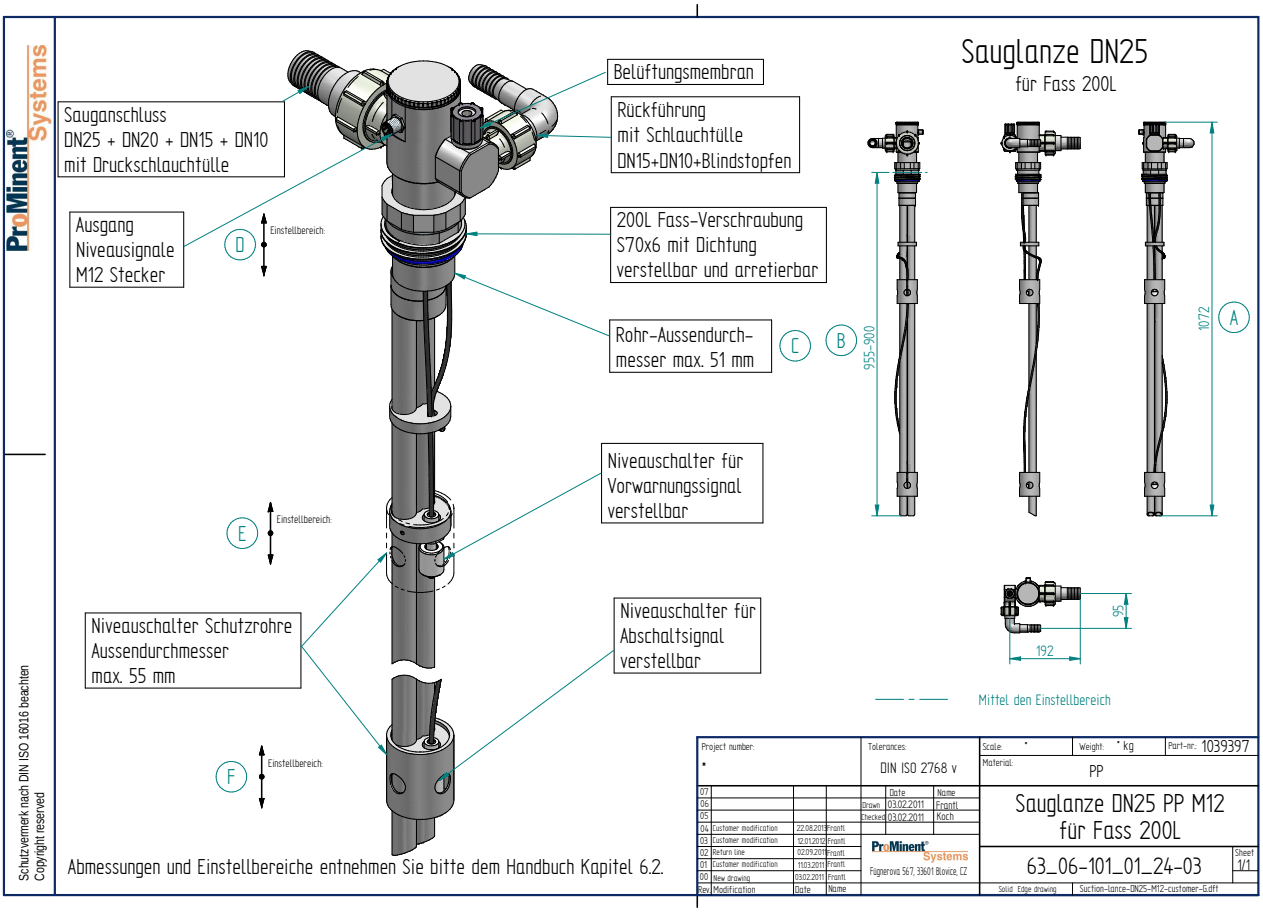


Fig. 10: Lanza de aspiración DN 25 PP M 12 para barril de 200 l

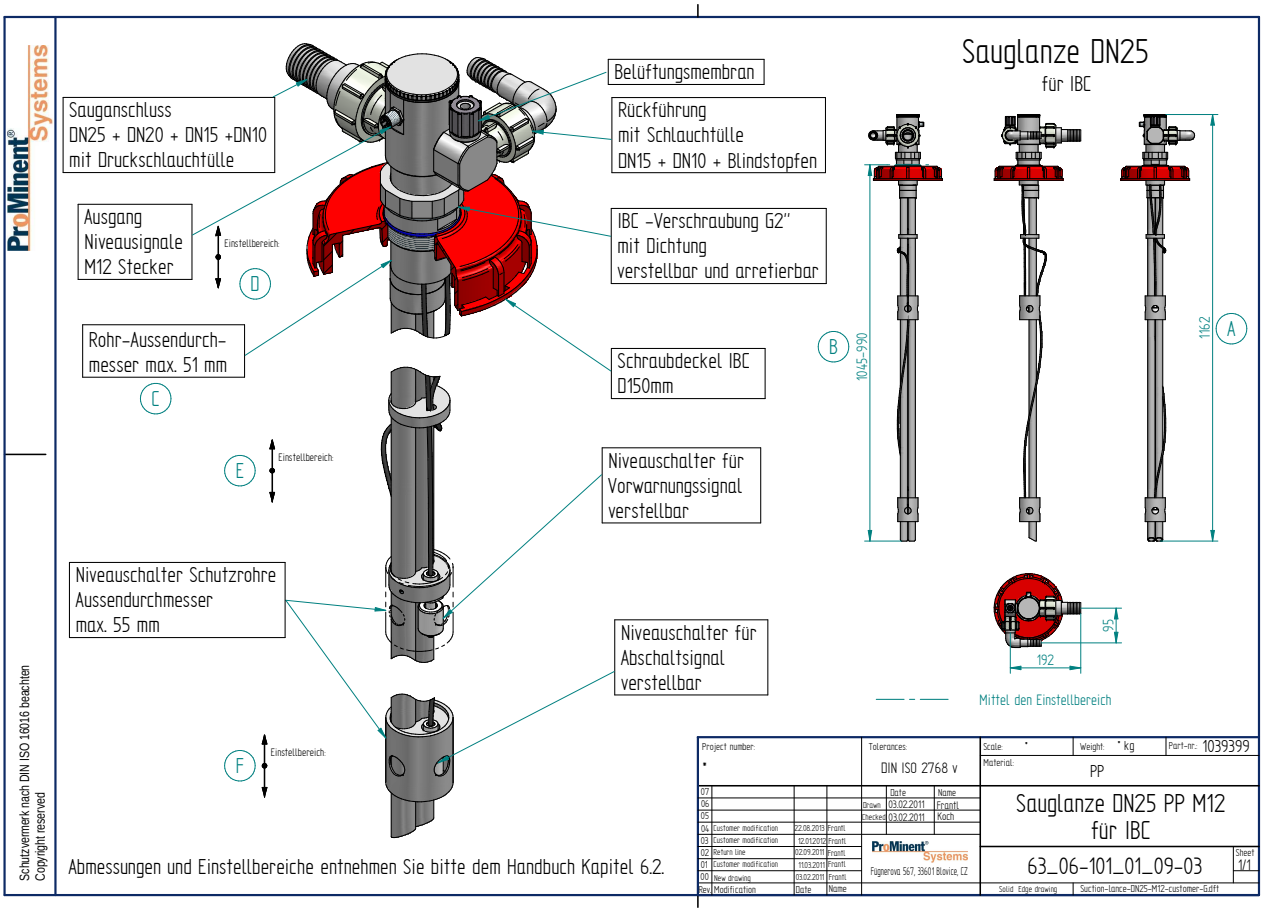


Fig. 11: Lanza de aspiración DN 25 PP M 12 para IBC de 1000 l

10 Esquema de conexiones

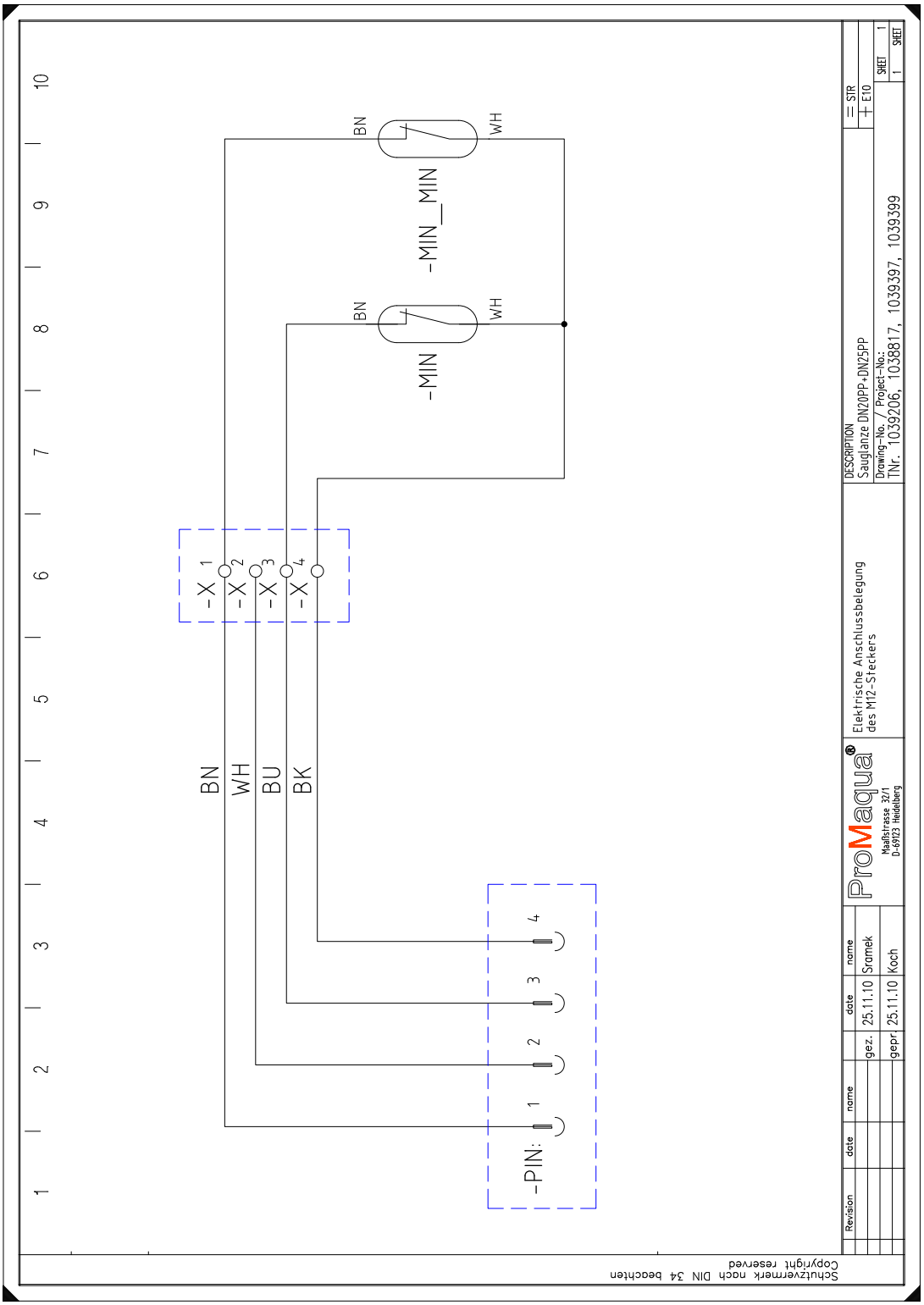


Fig. 12: Esquema de conexiones

11 Índice

A

Accesorios eléctricos 5
Ámbitos de aplicación 4

B

Bola de retención de PTFE 4

C

Componentes de la lanza de aspiración universal 12
Condiciones ambientales 11
Conexiones de la lanza de aspiración universal . 14
Conexiones por cable 16
Cualificación del usuario 7

D

Datos eléctricos de los interruptores de nivel 16, 20
Descripción del producto 4

I

Igualdad de trato 2
Igualdad de trato general 2
Indicaciones de seguridad 6

V

Volumen de suministro 5

ProMinent GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
D-69123 Heidelberg
Teléfono: +49 6221 842-0
Telefax: +49 6221 842-419
Correo electrónico: info@prominent.com
Internet: www.prominent.com

984161, 1, es_ES

© 2015